



TITLE:

On the Noradrenaline Reaction of the
Adrenal Medulla in Experimental
Hypertensive Rats, Especially in
Spontaneously Hypertensive Rats(
Abstract_要旨)

AUTHOR(S):

Morisawa, Tadashi

CITATION:

Morisawa, Tadashi. On the Noradrenaline Reaction of the Adrenal Medulla in Experimental Hypertensive Rats, Especially in Spontaneously Hypertensive Rats. 京都大学, 1968, 医学博士

ISSUE DATE:

1968-03-23

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/212768>

RIGHT:

氏 名	森 澤 格 もり さわ ただし
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	医 博 第 329 号
学位授与の日付	昭 和 43 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研究科・専攻	医 学 研 究 科 病 理 系 専 攻
学位論文題目	On the Noradrenaline Reaction of the Adrenal Medulla in Experimental Hypertensive Rats, Especially in Spontaneously Hypertensive Rats (実験的高血圧ラット、とくに高血圧自然発症ラットの副腎髄質のノルアドレナリン反応について) (主 査)
論文調査委員	教 授 岡 本 耕 造 教 授 田 部 井 和 教 授 翠 川 修

論 文 内 容 の 要 旨

高血圧と副腎髄質機能との関係については現在なお不明な点が多い。著者はこの問題の解明を企図し、岡本・青木により作成された高血圧自然発症ラットを用い、高血圧の発症前および発症後の各時期について、可及的に刺激を加えないよう注意を払って屠殺後、副腎をとり出してその髄質内ノルアドレナリンを Coupland らの方法で検出してそれを組織化学的、組織計測的に研究した。またその所見を他の実験的高血圧ラットのそれと比較した。さらにノルアドレナリンの代謝について知見を得る目的で、諸種条件下の副腎髄質のノルアドレナリンの変動を上記の検出法を用いて追求して、次の成績を得た。

- (1) 高血圧自然発症ラットの副腎髄質のノルアドレナリン貯蔵島の面積は、ノルアドレナリン検出がはじめて可能となる生後6日目よりすでに正常対照ラットよりやや大で(約1.2倍)、以後日を経るに従って漸次増加し、生後18日で約2倍となり、以後長くこの状態(2.0ないし2.1倍)を持続した。ただし生後1年を経ると幾分減少する傾向を示した(対照の約1.9倍)。
- (2) 腎性高血圧、DCA 高血圧および神経性高血圧ラットのノルアドレナリン貯蔵島の面積は、発症処置後から高血圧発症までの期間中には著明な増加を示さず、高血圧発症直後より漸次増加した。このさい腎性および DCA 高血圧ラットではその面積が対照の1.6ないし1.7倍以下であり、神経性高血圧ラットでは1.8倍以下で、すなわちいずれも高血圧自然発症ラットより小、とくに前二者では明らかに小であった。
- (3) (a) 回転運動負荷後では高血圧自然発症、対照ラットともにノルアドレナリン貯蔵島の面積は減少した。このさい面積減少度は両ラットとも最初の30秒間が最も大、しかもその面積減少率は前者が対照より明らかに大であった。また運動負荷後休息を与えた後の面積の回復は前者が対照より著しく早かった。(b) Nembutal 麻酔時においても両者ともに面積は減少したが、その減少率は高血圧自然発症ラットがより大であり、また麻酔より覚醒後の面積回復度も前者が対照より大であった。さらに Nembutal 麻酔下手術的に副腎をとり出したさいは麻酔のみのさいより、より著しい面積減少を示し

たが、面積減少率はやはり高血圧自然発症ラットがより大であった。(c) 死後時間の経過とともにノルアドレナリン貯蔵島の面積は減少するが、各時間毎の面積減少率は高血圧自然発症ラットが対照より大であり、またノルアドレナリンの染色性も死後時間を経るにつれて減少したが、その減少速度も高血圧自然発症ラットが対照より早かった。(d) なお重症肺炎時の高血圧自然発症ラットのノルアドレナリン貯蔵島面積は、健康ラットの面積値の60%以下で全く検出できないものまでであった。

以上より著者は次のように結論した。

- 1) 高血圧自然発症ラットでは副腎髄質に未発症幼若時より正常対照ラットより多量(約2倍)の、また他の高血圧ラットにくらべてやや多量のノルアドレナリンを含有し、しかもこのものの大部分は放出または分解されやすい形のものである。そして本動物ではこのようなノルアドレナリンの合成が正常にくらべて明らかに亢進している。
- 2) 副腎髄質のノルアドレナリンとくに高血圧自然発症ラットのそれは、運動、麻酔、手術および疾病のさいや死後時間の経過とともに著しく減少し、一方人体材料ではこれらの諸因子の除去が困難である故に、その副腎髄質のノルアドレナリンの研究には正確な結果は期待し難い。したがってこの方面の知識は実験的研究に負うところが大きいと考える。

論文審査の結果の要旨

高血圧症の発症、経過等に対する副腎髄質の意義については現在なお不明な点が多い。著者は発症病理の不明な本態性高血圧症の最も適当な研究材料とみなされている高血圧自然発症ラットを使用し、生理的または諸種の実験的条件下において慎重な注意のもとにその副腎をとり出してこれにノルアドレナリンの検出法を行なって詳しい組織化学的研究を行なった。その結果、本動物の副腎髄質では、ノルアドレナリンの合成が正常対照にくらべて亢進しており、しかも正常より多量(約2倍量)を含有し、さらにその大部分は放出されやすい形のもので、各種の身体環境の変動にさいして容易にしかも多量を放出するものであることを明らかにした。

本研究は本態性高血圧症の発生病理の解明に新しい重要な基礎資料を提供するものであり、医学博士の学位論文として価値あるものと認める。